Honeywell

WV4460E Power Vent Water Heater Controls

INSTALLATION INSTRUCTIONS

APPLICATION

The WV4460E Water Heater Control System is designed for power vent water heater applications.

The WV4460E provides these features:

- **Gas regulation and manual valve features**
- **Intermittent spark-to-pilot ignition**
- **Flame supervision using flame rectification sensing through the spark rod. This flame sense circuit uses patented technology to create a robust sensing signal that is independent of AC line polarity and appliance earth grounding.**
- **Water temperature sensing using solid state sensors potted in a submersion well assembly**
- **Manually resettable High Temperature Cutout (TCO)**
- **Induced draft blower motor control**
- **Draft proving switch sensing via pressure switch**
- **Variable resistance flammable vapor sensor with a sensing and control algorithm to provide automatic shutdown when hydrocarbon vapors such as gasoline are detected**
- **Retains up to 10 fault code histories in non-volatile memory (available through the EnviraCOM™ communication port)**
- **Solid state setpoint adjustment over a factory preset temperature range using a linear potentiometer to provide high resolution adjustment**

Special control features are available to address items such as stacking. See a Honeywell Product Specialist for more information.

The specific application of the WV4460E System is the responsibility of the appliance manufacturer. See the Specifications below for temperature ranges and regulator types. The WV4460E system refers to the combination of the valve (VT8804A) and the electronic control module (WT4834Q).

SPECIFICATIONS

IMPORTANT

WV4460E *Controls provide direct replacement only; do not substitute other models.*

Body Pattern: 90 degree with 1/2 in. inlet and 1/2 in. inverted flare outlet.
Natural gas model has right-hand threaded inverted outlet.
LP gas model has left-hand threaded inverted outlet.

Mounting: Mounting in upright position only.

Electrical Tolerences:
Voltage Minimum: 98 Vac, 60 Hz.
Voltage Maximum: 132 Vac, 60 Hz.
Current in Running Mode: 0.1 Amps @ 120 VAC (plus inducer motor draw)
Current in Idle Mode: 0.1 Amps @ 120 VAC
Inducer Motor drive rating: 3.5 Amps FLA and 7.0 Amps LRA for 30,000 cycles

Capacity: See Table 1.

Conversion: Use conversion factors in Table 2 to convert capacities for other gases.

Regulation Range (Btuh);
With 1/2 in. NPT inlet and 1/2 in. Inverted Flare Outlet:
Natural Gas:
Minimum: 30,000
Maximum: 100,000
LP Gas:
Minimum: 40,000.
Maximum: 100,000

Temperature Range:
Operating 0°F to 150°F (-18°C to 66°C)*
Storage -40°F to 175°F (-40°C to 79°C)
* Gas valve regulation range is guaranteed from 32°F to 150°F (0°C to 66°C)

Humidity:
90% Non-condensing at 95°F

Approvals:
This device is certified by CSA International to the following ANSI Standards (see report 158158-1701693): Z21.20, Z21.23, Z21.35, Z21.78, Z21.87, and Z21.94

Dimensions
See Fig. 2.

Accessory Parts (Order Separately)

— Well Assemblies:
P/N 50013231-001: 3/4" NPT, 1" insulation, 3" insertion. Limit Rated Sensor for use with WV4460E water heater gas valves.

P/N 50013231-002: 3/4" NPT, 2" insulation, 3" insertion. Limit Rated Sensor for use with WV4460E water heater gas valves

— Pilot Assembly: P/N Q3451J (See a Honeywell Product Specialist for other options)

— TOD FVS (Therm-O-Disc) Flammable Vapor Sensor or equivalent. Refer to specific OEM Water Heater Service Manual for correct selection of sensor.

— See Honeywell product specialist for other available accessories.

Table 1. Capacity of WV4460E.

Model	Size (Inlet x Outlet), in.	Capacity (at 1 in. wc pressure drop[a,b])	Minimum Regulated Capacity	Maximum Regulated Capacity
WV4460E	1/2 NPT x 1/2 inverted flare	50 ft^3/hr (3.7 m^3/hr)	30 ft^3/hr (0.6 m^3/hr)	100 ft^3/hr (5.1 m^3/hr)

[a] Capacity based on 1000 Btu/ft^3, 0.64 specific gravity natural gas at 1 in. wc pressure drop (37.3 MJ/$meter^3$, 0.64 specific gravity natural gas at 0.25 kPa pressure drop).

[b] Valves are guaranteed at only 77 percent of the rating.

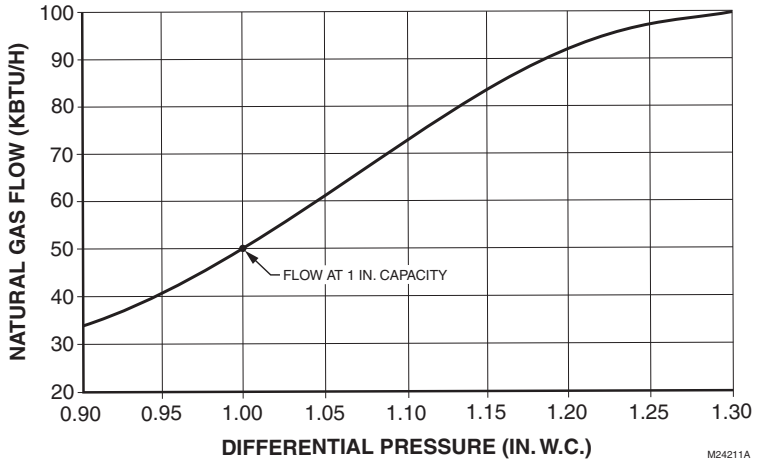


Fig. 1. Typical capacity curve for WV4460E Family Water Heater Control System.

Table 2. Gas Capacity Conversion Factor.

Gas	Specific Gravity	Multiply Listed Capacity By
Manufactured	0.60	0.516
Mixed	0.70	0.765
Propane	1.53	1.62

PLANNING THE INSTALLATION

⚠ WARNING

Fire or Explosion Hazard.
Can cause severe injury, death, or property damage.
Follow these warnings exactly:

1. Plan the installation as outlined below.
2. Plan for frequent maintenance as described in the Maintenance section (see page 7).
3. Review the following conditions that can apply to your specific installation and take the precautionary steps suggested.

Frequent Cycling

This control is designed for use on appliances that typically cycle three to five times a day. In year-around applications with cycling rates greater than 3,000 cycles annually, the control can wear out more quickly. Perform a monthly checkout.

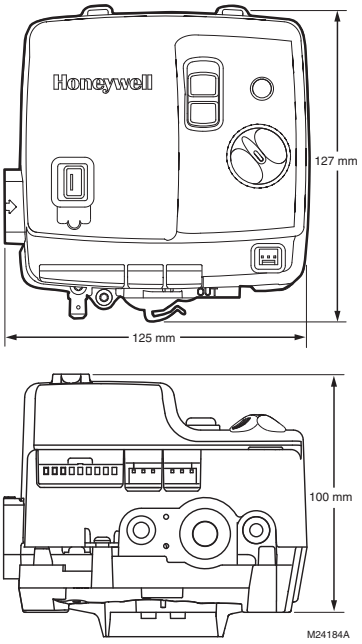


Fig. 2. WV4460E dimensions in inches (mm).

Water or Steam Cleaning

If a control gets wet, replace it. If the appliance is likely to be cleaned with water or steam, protect (cover) the control and wiring from water or steam flow. Mount the control high enough above the bottom of the tank so it does not get wet during normal cleaning procedures.

High Humidity or Dripping Water

Dripping water can cause the control to fail. Never install an appliance where water can drip on the control. In addition, high ambient humidity can cause the control to corrode and fail. If the appliance is in a humid atmosphere, make sure air circulation around the control is adequate to prevent condensation. Also, regularly check out the system.

Corrosive Chemicals

Corrosive chemicals can attack the control, eventually causing a failure. If chemicals are used for routine cleaning, avoid contact with the control. Where chemicals are suspended in air, as in some industrial or agricultural applications, protect the control with an enclosure.

Dust or Grease Accumulation

Heavy accumulations of dust or grease can cause the control to malfunction. Where dust or grease can be a problem, provide covers for the control to limit contamination.

Heat

Excessively high temperatures can damage the control. Make sure the maximum ambient temperature at the control does not exceed the rating of the control. If the appliance operates at very high temperatures, use insulation, shielding, and air circulation, as necessary to protect the control. Proper insulation or shielding should be provided by the appliance manufacturer. Verify proper air circulation is maintained when the appliance is installed.

INSTALLATION

When Installing this Product…

1. Read these instructions carefully. Failure to follow them could damage the product or cause a hazardous condition.
2. Check the ratings given in the instructions and on the product to make sure the product is suitable for your application.
3. Installer must be a trained, experienced service technician.
4. After installation is complete, check out product operation as provided in these instructions.

⚠ WARNING

Fire or Explosion Hazard
Can cause severe injury, death, or property damage.
Follow these warnings exactly:

1. To avoid dangerous accumulation of fuel gas, turn off gas supply at the appliance service valve before starting installation, and perform Gas Leak Test after completion of installation.
2. Always install a sediment trap in gas supply line to prevent contamination of ignition system control.
3. Follow the appliance manufacturer instructions if available; otherwise, use these instructions as a guide.

⚠ WARNING

Scalding Hazard.
Can cause burns, severe injury, or death.
Always use a direct replacement sensor assembly when replacing the temperature sensor.

⚠ WARNING

Electrical Shock Hazard.
Can cause severe injury, death, or property damage.
Disconnect power supply before making wiring connections to prevent electrical shock or equipment damage.

Location

The WV4460E is mounted on the outside of the water heater tank. See Fig. 3.

Install Control to Water Tank

1. To install the water heater control, screw the sensor and well assembly into the spud until the bracket is square. Use a maximum torque of 31 ft. lb. plus one turn.
2. Ensure that the 3-wire lead from the well assembly is bent down into its channel (as indicated in Fig. 4), and then insert the 3-pin wire lead from the well assembly onto the connector of the Control and snap in place as indicated in Fig. 8.
3. Ensure that the 3-wire lead from the well assembly is properly in its channel, then position the valve bracket of the Control (with the inverted flare outlet facing down) over the sensor and well assembly bracket, then push in and down.
   (Refer to Fig. 3 for proper orientation of the Control to the sensor and well assembly.)
4. Check to ensure that the 3-wire lead from the well assembly is not pinched between the Control and the well assembly.
5. Connect the burner fill tube and tighten to 30 ft. lb. torque.
6. Connect the pilot tube and tighten to 20 ft. lb. torque.

Continue the installation with the steps in the Connect Gas Supply section on page 5.

NOTE: The remaining electrical and control connections are described in the Wiring section on page 6.

IMPORTANT

These water heater system controls are shipped in protective enclosures to prevent dust and debris from entering the inlet and outlet tappings. Do not remove the protections until ready to connect the piping.

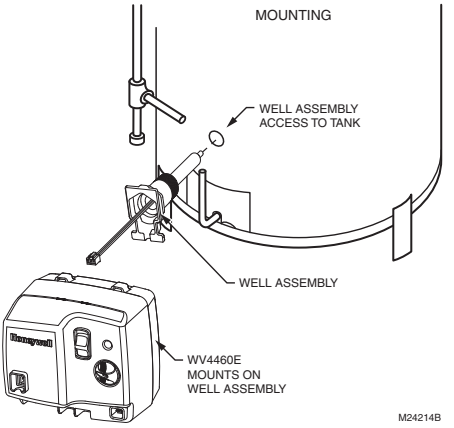


Fig. 3. Mounting the WV4460E on the water heater tank.

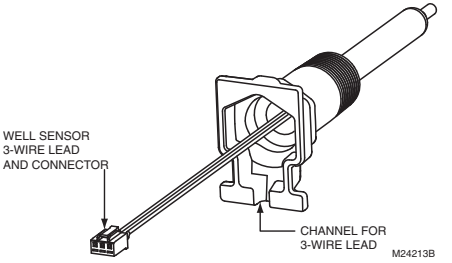


Fig. 4. Well Sensor showing 3-wire lead and channel.

Connect Gas Supply

WARNING

Fire or Explosion Hazard.
Can cause severe injury, death, or property damage.
Check for gas leaks with soap and water solution any time work is done on a gas system.

Follow these warnings exactly:

1. IF YOU SMELL GAS:
   a. Turn off the gas supply at the appliance service valve. On LP gas systems, turn off the gas supply at the gas tank.
   b. Do not light any appliances.
   c. Do not touch electrical switches or use the phone in the building.
   d. Leave the building and use a phone to call the gas supplier.
   e. If you cannot reach the gas supplier, call the fire department.
2. The water heater control must be replaced in event of any physical damage, tampering, bent terminals, missing or broken parts, stripped threads, or evidence of exposure to heat.

CAUTION

Contamination Hazard.
Can cause the device to malfunction.
Do not use thread tape sealants to seal the gas supply to the control.

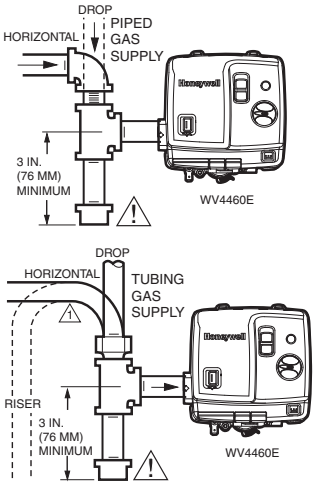
a. Use a pipe dope compound to seal the inlet pipe thread connection. On LP installations, use a compound resistant to LP gas.
b. Use only ANSI approved compounds.

All piping must comply with local codes and ordinances or with the National Fuel Gas Code (ANSI Z223.1 NFPA No. 54), whichever applies. Tubing installation must comply with approved standards and practices.

1. Ensure that the gas supply is turned off.
2. Use new, properly reamed pipe free from chips. If tubing is used, make sure the ends are square, deburred and clean. All tubing bends must be smooth and without deformation.
3. Run pipe or tubing to the water heater control. If tubing is used, obtain a tube-to-pipe coupling to connect the tubing to the control.
4. Install a sediment trap in the supply line to the water heater control. See Fig. 5.

Table 3. NPT Pipe Thread Length (in.).

Pipe Size	Thread Pipe This Amount	Maximum Depth Pipe can be inserted into Control
1/2	3/4	1/2



WARNING
EXPLOSION HAZARD.
FAILURE TO FOLLOW PRECAUTIONS CAN RESULT IN A GAS-FILLED WORK AREA.
SHUT OFF THE MAIN GAS SUPPLY BEFORE REMOVING END CAP.
TEST FOR GAS LEAKAGE WHEN INSTALLATION IS COMPLETE.

1 ALL BENDS IN METALLIC TUBING SHOULD BE SMOOTH. M13681A

Fig. 5. Install a sediment trap in the supply line.

5. Apply a moderate amount of good quality pipe compound, leaving two end threads bare. On LP installations, use a compound resistant to LP gas. See Fig. 6.

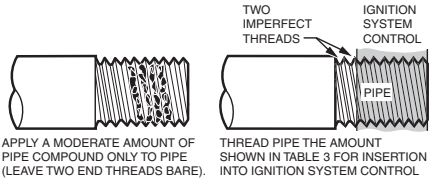

TWO IMPERFECT THREADS
IGNITION SYSTEM CONTROL
PIPE
APPLY A MODERATE AMOUNT OF PIPE COMPOUND ONLY TO PIPE (LEAVE TWO END THREADS BARE).
THREAD PIPE THE AMOUNT SHOWN IN TABLE 3 FOR INSERTION INTO IGNITION SYSTEM CONTROL
M24210A

Fig. 6. Use moderate amount of pipe compound.

6. Remove the seals over the water heater control inlet and outlet, if necessary.
7. Connect the pipe to the water heater control inlet to a maximum of 45 ft-lb of torque. Use a wrench on the square end of the water heater control. Refer to Fig. 7.
   f. Natural gas model is right-hand threaded
   g. LP gas model is left-hand threaded

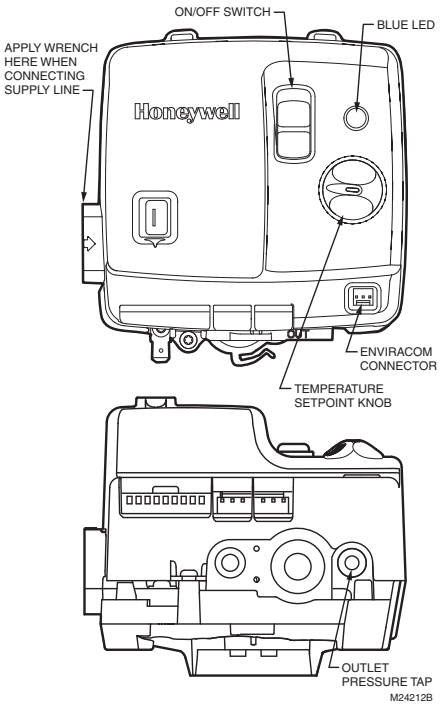


Fig. 7. Water heater controls.

Wiring

Follow the wiring instructions furnished by the appliance manufacturer, if available, or use the general instructions provided below. When these instructions differ from the appliance manufacturer, follow the appliance manufacturer instructions.

NOTE: All wiring must comply with applicable electrical codes and ordinances.

⚠ WARNING
Electrical Shock Hazard.
Can cause severe injury, death, or property damage.
Disconnect power supply before making wiring connections to prevent electrical shock or equipment damage.
Do NOT run the Control without the spark wire installed and in place.

1. Place the Control's ON/OFF switch in the OFF position.

NOTE: Use Fig. 8 as a reference for the following connections.

2. Connect the temperature sensor (Sensor 1 and Sensor 2) to the water heater control.
3. Connect the earth ground to the Control.
4. Connect the 5-wire electrical harness to the Control.
5. Connect the 2-wire flammable vapor sensor (TOD FVS) to the Control.
6. Connect the Pilot Assembly lead to the Spark connector.

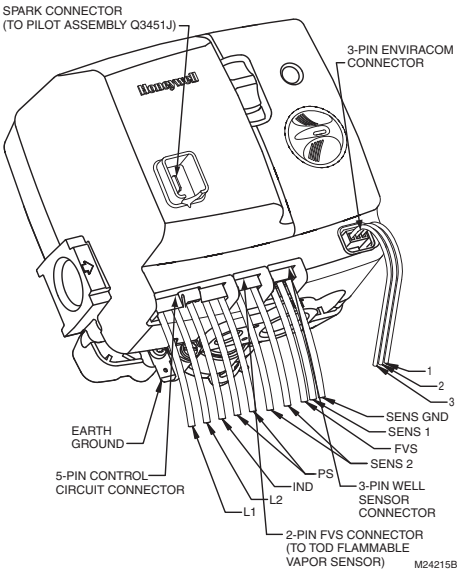


Fig. 8. Wiring connections.

Fill Tank

1. Refer to the appliance manufacturer instructions to fill the tank with water.

NOTE: Be sure to fill the tank before firing the burner.

Turn on Main Burner

⚠ CAUTION
Dry Tank Hazard.
Can cause the device to malfunction.
The tank must have water in it before turning on the control.

Follow the instructions provided by the appliance manufacturer or turn the Control's ON/OFF switch to the ON position then adjust the temperature using the setpoint knob.

⚠ WARNING
Scalding Hazard.
Can cause burns, severe injury, or death.
Never move setpoint knob past the B setting unless extremely hot water is desired. Always check water temperature at the faucet and readjust until comfortably warm to the touch. Consider the ages and health of all who will come into contact with heated water.

Perform Gas Leak Test

WARNING

Fire or Explosion Hazard
Can cause severe injury, death, or property damage.
Check for gas leaks with soap and water solution any time work is done on a gas system.

CAUTION

Water Damage Hazard.
Can damage electrical components in the WV4460E.
Do not spray soap and water solution on the housing. Do not use an excessive amount of soap and water to perform the gas leak test.

Gas Leak Test

1. Paint pipe connections upstream of the water heater control with rich soap and water solution. Bubbles indicate a gas leak.
2. If a leak is detected, tighten the pipe connections.
3. Stand clear of the burner while lighting to prevent injury caused from hidden leaks that could cause flashback in the appliance vestibule.
4. With the burner in operation, paint the pipe joints (including adapters) and the control inlet and outlet with rich soap and water solution.
5. If another leak is detected, tighten the adapter screws, joints, and pipe connections.
6. Replace the part if a leak cannot be stopped.

Perform Gas Input and Burner Ignition Check and Adjustment

WARNING

Fire or Explosion Hazard
Can cause severe injury, death, or property damage.
Follow these warnings exactly:

1. Do not exceed input rating stamped on appliance nameplate, or manufacturers recommended burner orifice pressure for size orifice(s) used. Follow instructions of appliance manufacturer.
2. IF CHECKING GAS INPUT BY CLOCKING GAS METER: Make certain there is no gas flow through the meter other than to the appliance being checked. Other appliances must remain off with the pilots extinguished (or that consumption must be deducted from the meter reading). Convert flow rate to Btuh as described in form 70-2602, Gas Controls Handbook, and compare to Btuh input rating on appliance nameplate.
3. IF CHECKING GAS INPUT WITH MANOMETER: Make sure the manual gas shutoff switch is in the OFF position before removing outlet pressure tap plug to connect manometer (pressure gauge). Also move the manual gas shutoff switch to the OFF position when removing the gauge and replacing the plug. Repeat Gas Leak Test at plug with main burner operating.
Refer to the OS label on the Control for the pressure reading, which should match the manometer reading.

Gas Input and Burner Ignition Check and Adjustment

1. Check the full rate manifold pressure listed on the appliance nameplate. Water heater control full rate outlet pressure should match this rating.
2. With burner operating, check the water heater control flow rate using the meter clocking method or check pressure using a manometer connected to the outlet pressure tap on the water heater control.
   a. Meter Clocking: Convert flow rate to Btuh as described in form 70-2602, Gas Controls Handbook, and compare to Btuh input rating on appliance nameplate.
   b. Manometer: Refer to the OS label on the Control for the pressure reading, which should match the manometer reading.

Perform Flame Current Check

1. Turn the temperature control knob to call for heat.
2. Observe the pilot burner during the ignition sequence and see if:
   a. Ignition spark continues after the pilot is lit.
   b. The pilot lights and the spark stops, but main burner does not light
   c. The pilot lights, the spark stops, and main burner light, but the system locks out.
3. If so, ensure adequate flame current as follows:
   a. Turn off water heater at circuit breaker or fuse box.
   b. Clean the flame rod with emery cloth.
   c. Make sure electrical connections are clean and tight.
   d. Check for cracked ceramic Insulator, which can cause short to ground, and replace igniter-sensor if necessary.
   e. Check the pilot flame. Make sure it is blue, steady, and envelops 3/8 to 1/2 in. (10 to 13 mm) of the flame rod.
4. After completing step 3, if any conditions in step 2 above recur, then replace the Control.

MAINTENANCE

WARNING

Fire or Explosion Hazard
Can cause severe injury, death, or property damage.
Do not attempt to take the control apart or clean it. Improper cleaning or reassembly can cause gas leakage.

The maintenance program should include regular checkout of the control as outlined in the Installation section, and the control system as described in the appliance manufacturer literature.

Maintenance frequency must be determined individually for each application. Some considerations are:

1. Cycling frequency. Appliances that may cycle 3,000 times annually should be checked monthly.
2. Intermittent use. Appliances that are used seasonally should be checked before shutdown and again before the next use.
3. Consequence of unexpected shutdown. Where the cost of an unexpected shutdown would be high, the system should be checked more often.

4. Dusty, wet, or corrosive environment. Since these environments can cause the control to deteriorate more rapidly, the system should be checked more often.

The system should be replaced if:

a. It does not perform properly on checkout or troubleshooting.
b. The control is likely to have operated for more than 100,000 cycles.
c. The control has been flooded.

SERVICE

⚠ WARNING

Fire or Explosion Hazard
Can cause severe injury, death, or property damage.
Do not disassemble the water heater control; it contains no replaceable components. Attempted disassembly or repair can damage the control.

Sequence of Operations

1. Follow the sequence of operation as shown in Table 4.

Table 4. WV4460E Sequence of Operation.

Sequence	Mode	Description
	Power Up	
1	Start-up	Upon Power up, the control runs a safe-start check of RAM, ROM, and I/O with a typical start-up delay of 1-2 seconds.
2	Flammable Vapor Check	To insure no outputs are energized if flammable vapors are present, the control pre-loads a condition indicating flammable vapors are present. If no vapors are really present, then the control resumes normal operation with no perceptible delays. If vapors are present, the control will immediately perform the flammable vapor lockout.
	Heating Sequence	
0	Idle	Normal operation
1	Heat demand	The control receives a demand for heat (the temperature is less than set point minus differential).
2	Open pressure switch	The control checks the pressure switch to insure that it is open.
3	Energize draft motor	The induced draft motor is energized.
4	Close Pressure switch	The control monitors the pressure switch until it closes.
5	Energize pilot and spark igniter	The pilot valve and spark igniter are energized (after the Prepurge time).
6	De-energize spark igniter	The igniter is de-energized (when flame is proved above the “Igniter Off” level).
7	Energize main gas valve	The main valve is energized (when flame is proved above the “RUN” level).
8	Wait 3 seconds to stabilize flame	Flame and Pressure Switch signals are ignored for 3 seconds after the main valve is energized (Flame Stabilization Period).
9	Temperature reaches setpoint	The demand for heat is satisfied (temperature reaches set point).
10	De-energize the main and pilot gas valves	The gas valves are de-energized.
11	Monitor Flame	Flame is monitored until flame signal drops below Flame Lost level.
12	De-energize draft motor	The induced draft motor is de-energized (after the Postpurge time).

TROUBLESHOOTING

Troubleshooting with LED Indicator Assistance

1. Observe green LED indicator on control; check and repair the system as noted in Table 5. Error flash codes are displayed with a 3 second pause before repeating.
2. After LED flash code analysis and appliance repair are complete, turn system switch to ON and perform lighting procedure.
3. Observe the ignition sequence, comparing it to the Sequence of Operations shown in Table 4. Allow the new ignition sequence to proceed until appliance lights or an abnormal or unexpected event is observed.
4. If an unexpected event is observed, use the Troubleshooting Guide, Fig. 9.

Table 5. Troubleshooting with the LED.

Green LED Status	Indicates	Check/Repair
Short flash once every four seconds	Idle (no call for heat and no faults)	Not Applicable.
“Heartbeat”, alternates bright/dim	Call For Heat (no faults)	Not Applicable
Short flash once per second (Idle mode)	Low flame signal on last call for heat	• Check spark/flame sense rod for build up of silicone-dioxide. • Check spark/flame sense wire insulation.
Two Flash, three second pause	Pressure Switch Failed Closed	• Check Pressure Switch for welded contacts, shorted wiring, and blockage in tubing to pressure connection.
Three Flash, three second pause	Pressure Switch Failed Open	• Check Pressure Switch for contact closure. • Check wiring to pressure switch. • Check inducer motor is spinning up to speed. • Check venting for blockage.
Four Flash, three second pause	TCO Limit Lockout (water temperature in excess of TCO)	• Control can be reset by turning the Setpoint knob to its minimum setting for at least 30 seconds, then returning the Setpoint knob to the desired temp. • TCO Limit should not be reached under normal operating conditions. Check installation to insure all manufacturer recommendations were followed. • Reduce the setpoint temperature to keep max. water temperature further away from TCO trip point.
Five Flash, three second pause	Flame Out Of Sequence	• Check for pilot flame. • Replace control if pilot flame is present when gas valve should be off.
Six-One Flash, three second pause	Soft Lockout - Failed Trial For Ignition	• Check gas supply. • Verify air is purged from gas lines if appliance has not run for an extended period of time. • If pilot flame lights, but control still enters 6-1 flash lockout, check flame rod for silicone-dioxide build-up. • Check flame signal strength (if proper tools are available). • If pilot lights but flame sense can not be repaired, replace control.
Six-Two Flash, three second pause	Soft Lockout - Recycle Limit - PS/Limit opened	• Check venting to insure pressure switch is not momentarily opening as the appliance warms. • Check vent outlet for wind-gust problems. • Check PS and Limit wiring.
Six-Three Flash, three second pause	Soft Lockout - Recycle Limit - Flame Lost	• Check pilot flame to insure main flame is not lifting pilot flame away from flame sense rod. • Check gas supply to insure pressure is maintained when main burner lights.
Six-Four Flash, three second pause	Soft Lockout - Flame out of Sequence Sensed	• Check that pilot flame does not linger after valves close.

Green LED Status	Indicates	Check/Repair
Seven Flash, three second pause	Flammable Vapor Sensor Lockout	**WARNING: EXPOSION HAZARD** • Indicates gasoline vapors were detected at potentially explosive levels. • Verify no gasoline vapors are still present. • Reset the control by cycling power to the appliance or by cycling the ON/OFF switch. • Replace the Flammable Vapor Sensor element if a gasoline spill event occurred.
Eight-One Flash, three second pause	FVS Fault Detected	• Verify Flammable Vapor Sensor (FVS) resistance is not below 2.5 KΩ. • Check wiring to FVS and insure it is not shorted. • Replace control if everything above checks out OK.
Eight-Two Flash, three second pause	Temperature Sensor Fault Detected	• Verify wiring to Thermal Well is not damaged or broken. • Verify both sensors in the Thermal Well measure within 500 Ω's of each other (center terminal is common) and that their values are in the range of 3 KΩ to 30 KΩ.
Eight-Three Flash, three second pause	Electronics Fault Detected	• Verify control is not wet or physically damaged. • Reset control on ON/OFF switch. • Replace electronics module If 8-3 error persists.
Eight-Four Flash, three second pause	Valve Fault Detected	• Verify valve is not wet or physically damaged. • Reset control on ON/OFF switch. • Replace gas control if 8-4 error persists.

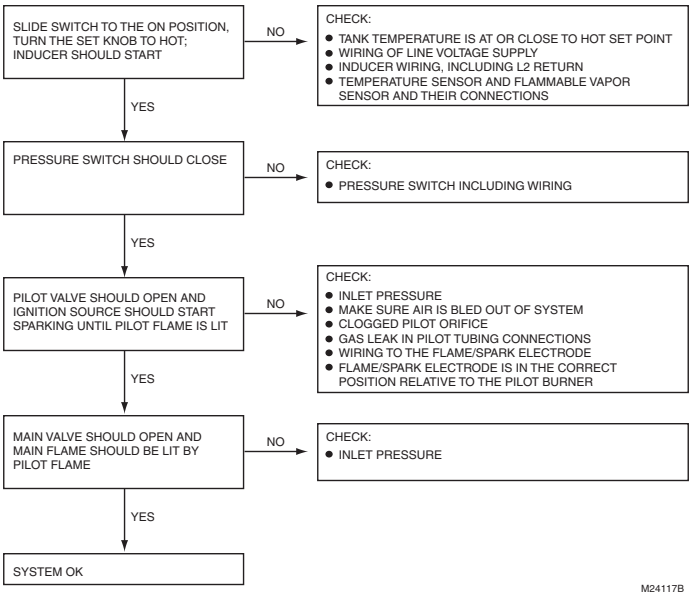

SLIDE SWITCH TO THE ON POSITION, TURN THE SET KNOB TO HOT; INDUCER SHOULD START
NO
CHECK:
TANK TEMPERATURE IS AT OR CLOSE TO HOT SET POINT
WIRING OF LINE VOLTAGE SUPPLY
INDUCER WIRING, INCLUDING L2 RETURN
TEMPERATURE SENSOR AND FLAMMABLE VAPOR SENSOR AND THEIR CONNECTIONS
YES
PRESSURE SWITCH SHOULD CLOSE
NO
CHECK:
PRESSURE SWITCH INCLUDING WIRING
YES
PILOT VALVE SHOULD OPEN AND IGNITION SOURCE SHOULD START SPARKING UNTIL PILOT FLAME IS LIT
NO
CHECK:
INLET PRESSURE
MAKE SURE AIR IS BLED OUT OF SYSTEM
CLOGGED PILOT ORIFICE
GAS LEAK IN PILOT TUBING CONNECTIONS
WIRING TO THE FLAME/SPARK ELECTRODE
FLAME/SPARK ELECTRODE IS IN THE CORRECT POSITION RELATIVE TO THE PILOT BURNER
YES
MAIN VALVE SHOULD OPEN AND MAIN FLAME SHOULD BE LIT BY PILOT FLAME
NO
CHECK:
INLET PRESSURE
YES
SYSTEM OK
M24117B

Fig. 9. Troubleshooting without status LED.

INSTRUCTIONS TO THE HOMEOWNER

⚠ WARNING

Fire or Explosion Hazard.
Can cause severe injury, death, or property damage.
Follow these warnings exactly:

1. IF YOU SMELL GAS:
   a. Turn off the gas supply at the appliance service valve. On LP gas systems, turn off the gas supply at the gas tank.
   b. Do not light any appliances in the house.
   c. Do not touch electrical switches or use the phone.
   d. Leave the building and use a neighbor's phone to call your gas supplier.
   e. If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.
2. The water heater control must be replaced in event of any physical damage, tampering, bent terminals, missing or broken parts, stripped threads, or evidence of exposure to heat.

⚠ WARNING

Scalding Hazard.
Can cause burns, severe injury, or death.
Never move temperature setpoint knob past the B setting without checking water temperature at the faucet, and re-adjusting until comfortably warm to the touch. Consider the ages and health of all who will come into contact with heated water.

IMPORTANT

Follow the operating instructions provided by the manufacturer of your water tank appliance. The information in this form describes a typical water heater control application, but the specific controls used and the procedures outlined by the manufacturer of your appliance can differ, requiring special instructions.

⚠ WARNING

Electrical Shock Hazard.
Can cause severe injury, death, or property damage.
Disconnect power supply before making wiring connections to prevent electrical shock or equipment damage.

STOP: READ THE WARNINGS.

TURNING ON THE APPLIANCE

If the appliance does not turn on when the setpoint knob is set several degrees above the previous temperature, follow these instructions:

1. Set the temperature setpoint knob to its lowest setting to reset the safety control.
2. Disconnect all electric power to the appliance.
3. Turn off the main gas supply to the appliance.
4. Wait five minutes to clear out any unburned gas. If you then smell gas, STOP! Follow Step 1 in the Warning above. If you DO NOT smell gas, continue with the next step.
5. Turn on the main gas supply to the appliance.
6. Reconnect all electric power to the appliance.
7. Turn the setpoint knob to the desired setting.
8. If the appliance does not turn on, there may be residual air in the gas supply line.
   a. Set the temperature setpoint knob to its lowest setting to reset the safety control.
   b. Turn the setpoint knob to the desired setting.
   c. Turn the Control's power switch to the OFF position, then turn it back ON to restart the 90 second air-purge cycle for the gas supply.
9. If the previous step does not turn on the appliance, turn off the main gas supply to the appliance and contact a qualified service technician for assistance.

TURNING OFF THE APPLIANCE

Shutdown

1. Turn device knob to LOW. Turn off the gas supply to the appliance. Appliance will completely shut off.
2. Follow the procedure in the Instructions To The Homeowner section above to resume normal operation.

Automation and Control Solutions
Honeywell International Inc.
1985 Douglas Drive North
Golden Valley, MN 55422
customer.honeywell.com

Honeywell

® U.S. Registered Trademark
© 2011 Honeywell International Inc.
69-1872EF—01 M.S. 08-11
Printed in United States

Honeywell

Régulateurs de chauffe-eau Power Vent WV4460E

NOTICE D'INSTALLATION

APPLICATION

Le système de régulateur de chauffe-eau WV4460E est conçu pour les applications avec chauffe-eau Power Vent.

Le modèle WV4460E fournit ces caractéristiques :

- **Régulation de gaz et robinet manuel**
- **Allumage à étincelle intermittent**
- **Surveillance de flamme par détection de redressement de flamme par l'électrode. Ce circuit de détection de flamme utilise une technologie brevetée pour créer un signal de détection robuste indépendant de la polarité de la ligne d'alimentation c.a. et de la mise à la terre de l'appareil.**
- **Détection de température de l'eau avec capteurs à semi-conducteur dans un puits de submersion**
- **Coupure haute température à réarmement manuel**
- **Commande de moteur de ventilation à tirage induit**
- **Détection du commutateur de vérification de tirage par pressostat**
- **Capteur de vapeur inflammable à résistance variable avec algorithme de détection et de commande pour fournir un arrêt automatique lorsque des vapeurs d'hydrocarbure telles que l'essence sont détectées**
- **Conserve jusqu'à 10 historiques de codes de panne dans une mémoire non volatile (disponible par le port de communication EnviraCOM™)**
- **Ajustement du point de consigne à semi-conducteur sur une plage de température préréglée en usine à l'aide d'un potentiomètre linéaire pour fournir un ajustement haute résolution**

Des caractéristiques spéciales sont disponibles pour gérer des cas comme les différences de température dans le réservoir. Consulter un spécialiste des produits Honeywell pour plus d'informations.

La responsabilité de l'application spécifique du système WV4460E incombe au fabricant de l'appareil. Voir les caractéristiques techniques ci-dessous pour les plages de température et les types de régulateurs. Le système WV4460E est constitué de la vanne (VT8804A) et du module de régulation électronique (WT4834Q).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

IMPORTANT

Les régulateurs WV4460E sont réservés à un remplacement direct; ne pas remplacer par d'autres modèles.

Configuration du corps : 90° avec entrée de 1/2 po et sortie conique de 1/2 po.
Le modèle pour gaz naturel a une sortie conique à filetage droit.
Le modèle pour GPL a une sortie conique à filetage gauche.

Montage : À la verticale uniquement.

Tolérances électriques :
Tension minimum : 98 V c.a., 60 Hz
Tension maximum : 132 V c.a., 60 Hz
Courant en mode de marche : 0,1 A à 120 V c.a. (plus appel de courant du moteur d'induction)
Courant en mode de veille : 0,1 A à 120 V c.a.
Régime d'entraînement du moteur d'induction : 3,5 A à pleine charge et 7,0 A à rotor bloqué pour 30 000 cycles

Capacité : Voir le tableau 1.

Conversion : Utiliser les facteurs de conversion du tableau 2 pour convertir les capacités pour d'autres gaz.

Plage de régulation (Btuh);
Avec entrée de 1/2 po NPT et sortie conique de 1/2 po :
Gaz naturel :
Minimum : 30 000
Maximum : 100 000
GPL :
Minimum : 40 000.
Maximum : 100 000

Plage de température :
En fonctionnement 0 °F à 150 °F (-18 °C à 66°C)*
Stockage -40 °F à 175 °F (-40 °C à 79 °C)
*La plage de régulation de la vanne à gaz est garantie de 32 °F à 150 °F (0 °C à 66 °C)

Humidité : 90 % Sans condensation à 95 °F

Homologations :
Ce dispositif est certifié par CSA International aux normes ANSI suivantes (voir rapport 158158-1701693) : Z21.20, Z21.23, Z21.35, Z21.78, Z21.87, and Z21.94

Dimensions
Voir la Fig. 2.

Pièces accessoires (commande séparée)

— Ensembles de puits :
Réf. 50013231-001 : 3/4 po NPT, 1 po isolation, 3 po insertion. Capteur limiteur pour une utilisation avec les vannes à gaz de chauffe-eau WV4460E.
Réf. 50013231-002 : 3/4 po NPT, 2 po isolation, 3 po insertion. Capteur limiteur pour une utilisation avec les vannes à gaz de chauffe-eau WV4460E.

— Veilleuse : Réf. Q3451J (Consulter un spécialiste des produits Honeywell pour d'autres options)

— Capteur de vapeur inflammable (FVS) Therm-O-Disc (TOD) ou équivalent. Consulter le manuel d'entretien du fabricant du chauffe-eau spécifique pour bien choisir le capteur.

— Consulter un spécialiste des produits Honeywell pour les autres accessoires disponibles.

Tableau 1. Capacité du WV4460E.

Modèle	Taille (entrée x sortie), po	Capacité (à chute de pression de 1 po c.e.[a,b])	Capacité régulée minimum	Capacité régulée maximum
WV4460E	1/2 NPT x 1/2 conique	50 pi^3/h (3,7 m^3/h)	30 pi^3/h (0,6 m^3/h)	100 pi^3/h (5,1 m^3/h)

[a] Capacité basée sur 1000 Btu/pied3, densité de 0,64, gaz naturel, chute de pression de 1 po c.e. (37,3 MJ/m3, densité 0,64, gaz naturel et chute de pression de 0,25 kPa).

[b] Les vannes ne sont garanties qu'à 77 % de leur capacité nominale.

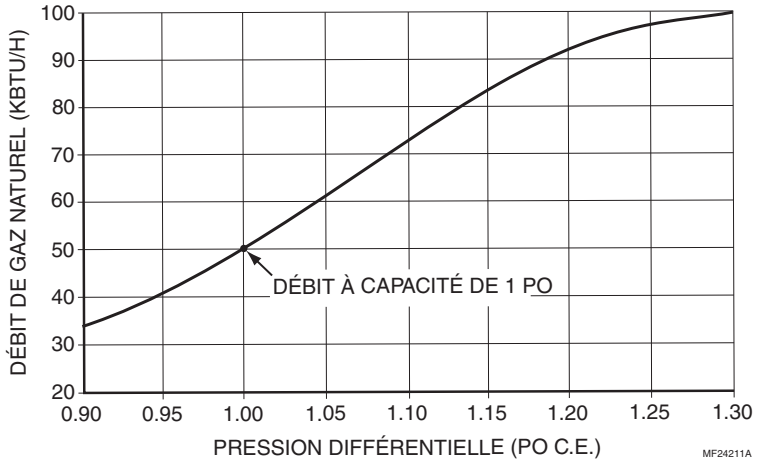


Fig. 1. Courbe de capacité type pour le système de régulation de la famille de chauffe-eau V4460E.

Tableau 2. Facteur de conversion des capacités de gaz.

Gaz	Densité	Multiplier la capacité indiquée par
Gaz fabriqué	0,60	0,516
Mélangé	0,70	0,765
Propane	1,53	1,62

PRÉPARATION DE L'INSTALLATION

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Respecter ces avertissements avec précision :

1. Planifier l'installation tel que décrit ci-dessous.
2. Prévoir un entretien fréquent, tel que décrit dans la section Entretien (voir page 8).
3. Consulter les conditions suivantes pouvant s'appliquer à l'installation spécifique et suivre les précautions recommandées.

Mises en marche et arrêts fréquents

Ce régulateur est destiné à des appareils dont les cycles ont lieu de trois à cinq fois par jour. Pour les applications sur l'année entière avec des cadences supérieures à 3000 cycles par an, le régulateur peut s'user plus rapidement. Effectuer une vérification mensuelle.

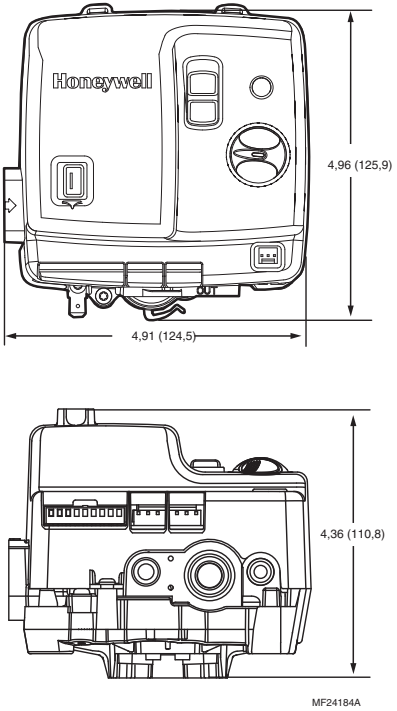


Fig. 2. Dimensions de montage en po (mm) du WV4460E.

Nettoyage à l'eau ou à la vapeur

Si le régulateur se mouille, le remplacer. Si l'appareil est susceptible d'être lavé à l'eau ou à la vapeur, protéger (couvrir) le régulateur et le câblage de l'eau ou de la vapeur. Monter le régulateur suffisamment haut au-dessus du réservoir pour qu'il ne soit pas mouillé lors des procédures de nettoyage normales.

Forte humidité ou dégouttement

Des dégouttements peuvent causer la panne du régulateur. Ne jamais installer un appareil où de l'eau peut s'égoutter sur le régulateur. Par ailleurs, une haute humidité ambiante peut causer la corrosion et la panne du régulateur. Si l'appareil se trouve dans une atmosphère humide, s'assurer que la circulation d'air autour du régulateur est suffisante pour éviter la condensation. Vérifier également le système régulièrement.

Produits chimiques corrosifs

Des produits chimiques corrosifs peuvent attaquer le régulateur, pouvant causer une panne. Si des produits chimiques sont utilisés pour le nettoyage de routine, éviter le contact avec le régulateur. Lorsque des produits chimiques sont en suspension dans l'air, comme dans certaines applications industrielles ou agricoles, protéger le régulateur dans un boîtier.

Accumulation de poussière ou de graisse

Des accumulations importantes de poussière ou de graisse peuvent causer le dysfonctionnement du régulateur. Lorsque de la poussière ou de la graisse peuvent causer problème, couvrir le régulateur pour limiter la contamination.

Chaleur

Des températures excessivement élevées peuvent endommager le régulateur. S'assurer que la température ambiante maximum autour du régulateur ne dépasse pas les conditions de température de fonctionnement du régulateur. Si l'appareil fonctionne à de très hautes températures, utiliser un isolant, une protection et assurer une circulation d'air adéquate pour protéger le régulateur. Une isolation ou une protection adéquate doivent être fournies par le fabricant de l'appareil. Vérifier qu'une circulation d'air adéquate est maintenue lorsque l'appareil est installé.

INSTALLATION

Lors de l'installation de ce produit...

1. Lire attentivement ces instructions. Le non-respect des instructions peut endommager le produit ou provoquer une situation dangereuse.
2. Vérifier les caractéristiques nominales indiquées dans les instructions et sur le produit pour s'assurer que le produit correspond bien à l'application prévue.
3. L'installateur doit être un technicien expérimenté ayant reçu la formation adéquate.
4. Une fois l'installation terminée, vérifier que le produit fonctionne comme indiqué dans ces instructions.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Respecter ces avertissements avec précision :

1. Pour éviter une accumulation dangereuse de gaz combustible, couper l'alimentation en gaz au niveau de la vanne de service de l'appareil avant de commencer l'installation et effectuer le test de fuite de gaz une fois l'installation terminée.
2. Toujours installer un collecteur de sédiments dans le tuyau d'alimentation de gaz pour éviter la contamination du système d'allumage.
3. Suivre les instructions du fabricant de l'appareil le cas échéant, ou bien lire ces instructions pour s'en servir de guide.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'ébouillantement.
Risque de causer des brûlures et des blessures graves, voire mortelles.
Toujours utiliser un capteur à remplacement direct pour remplacer le capteur de température.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Débrancher l'alimentation avant d'effectuer les connexions de câblage pour éviter les chocs électriques et les dégâts de l'équipement.

Emplacement

Le WV4460E se monte à l'extérieur du réservoir du chauffe-eau. Voir la Fig. 3.

Installation du régulateur sur le réservoir d'eau

1. Pour installer le régulateur du chauffe-eau, visser le capteur et le puits dans l'embase jusqu'à ce que le support soit bien perpendiculaire. Utiliser un couple maximum de 31 pi-lb plus un tour supplémentaire.
2. S'assurer que le câble à trois fils du puits est recourbé dans sa voie (comme indiqué dans la Fig. 4) et insérer le fil à trois broches du puits du le connecteur et enclencher en position comme indiqué dans la Fig. 8.
3. S'assurer que le câble à trois fils du puits est bien inséré dans sa voie, puis placer le support de vanne du régulateur (avec l'entrée conique vers le bas) sur le capteur et le support du puits, puis enfoncer en poussant vers le bas.
   (Voir la Fig. 3 pour l'orientation du régulateur par rapport au régulateur et au capteur.)
4. Vérifier que le câble à trois fils du puits n'est pas pincé entre le régulateur et le puits.
5. Brancher le tube de remplissage du brûleur et serrer à 30 pi-lb.
6. Brancher le tube de la veilleuse et serrer à 20 pi-lb.

Continuer l'installation en suivant les étapes fournies dans la section Branchement de l'alimentation en gaz à la page 5.

REMARQUE : Les connexions électriques et de régulation restantes sont décrites dans la section Câblage à la page 6.

IMPORTANT

Ces régulateurs de chauffe-eau sont expédiés dans des boîtes de protection pour éviter la pénétration de poussière et de débris dans les prises d'entrée et de sortie.

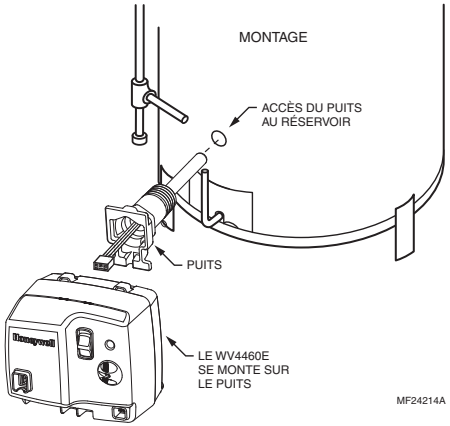


Fig. 3. Montage du WV4460E sur le réservoir du chauffe-eau.

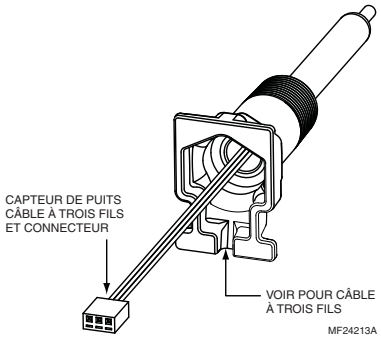


Fig. 4. Capteur de puits montrant le câble à 3 fils et sa voie de passage.

Brancher l'alimentation en gaz

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Vérifier l'absence de fuites de gaz avec une solution savonneuse à chaque fois qu'un travail est effectué sur le système à gaz.

Respecter ces avertissements avec précision :

1. SI UNE ODEUR DE GAZ EST DÉTECTÉE :
   a. Couper l'alimentation en gaz au niveau du robinet d'alimentation de l'appareil. Pour les systèmes fonctionnant au GPL, couper l'alimentation au niveau du réservoir à gaz.
   b. N'allumer aucun appareil.
   c. Ne pas toucher d'interrupteurs électriques ou utiliser le téléphone.
   d. Quitter le bâtiment et utiliser un téléphone voisin pour appeler le fournisseur en gaz.
   e. Si ce dernier ne peut pas être joint, appeler les pompiers.
2. Remplacer le régulateur du chauffe-eau en cas de dommages physiques, de modification, de bornes courbées, de pièces cassées ou manquantes, de filetages dénudés ou en cas d'évidence d'exposition à la chaleur.

⚠ MISE EN GARDE

Risque de contamination.
Peut provoquer le dysfonctionnement de l'appareil.
Ne pas utiliser de ruban d'étanchéité pour filetages sur l'alimentation en gaz du régulateur.

a. Utiliser de la pâte à joint sur le filetage de la canalisation d'entrée. Sur les installations au GPL, utiliser un mastic résistant au GPL.
b. Utiliser uniquement des composés approuvés ANSI.

Toute la tuyauterie doit être conforme aux codes et réglementations locaux ou avec le code national relatif au gaz combustible (ANSI Z223.1, NFPA n° 54), conformément à la législation locale en vigueur. L'installation des tubes doit être conforme aux normes et aux pratiques approuvées.

1. S'assurer que l'alimentation en gaz est coupée.
2. Utiliser un tuyau neuf, correctement alésé et exempt d'écailles. Si des tubes sont utilisés, veiller à ce que les extrémités soient carrées, ébavurées et propres. Tous les coudes des tubes doivent être lisses et ne pas présenter de déformations.
3. Acheminer le tuyau ou le tube vers le régulateur du chauffe-eau. Si un tube est utilisé, obtenir un coupleur tube-tuyau pour connecter le tube au régulateur.
4. Installer un collecteur de sédiments dans la conduite d'alimentation vers le régulateur du chauffe-eau. Voir la Fig. 5.

Tableau 3. Longueur de filetage de tuyau NPT (po).

Dimension de la tuyauterie	Fileter de cette longueur	Profondeur maximale d'insertion du tuyau dans le régulateur
1/2	3/4	1/2

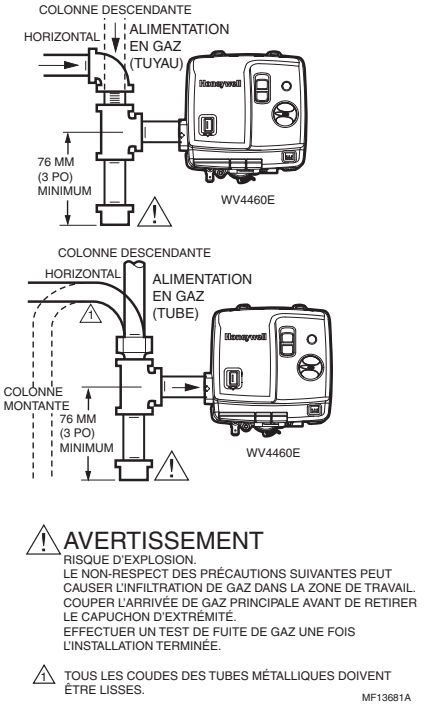

COLONNE DESCENDANTE
HORIZONTAL
ALIMENTATION EN GAZ (TUYAU)
76 MM (3 PO) MINIMUM
WV4460E
COLONNE DESCENDANTE
HORIZONTAL
ALIMENTATION EN GAZ (TUBE)
COLONNE MONTANTE
76 MM (3 PO) MINIMUM
WV4460E
AVERTISSEMENT
RISQUE D'EXPLOSION.
LE NON-RESPECT DES PRÉCAUTIONS SUIVANTES PEUT CAUSER L'INFILTRATION DE GAZ DANS LA ZONE DE TRAVAIL.
COUPER L'ARRIVÉE DE GAZ PRINCIPALE AVANT DE RETIRER LE CAPUCHON D'EXTRÉMITÉ.
EFFECTUER UN TEST DE FUITE DE GAZ UNE FOIS L'INSTALLATION TERMINÉE.
1 TOUS LES COUDES DES TUBES MÉTALLIQUES DOIVENT ÊTRE LISSES.
MF13681A

Fig. 5. Installation d'un piège à sédiments dans la canalisation d'arrivée.

5. Appliquer sur la douille une quantité modérée de pâte à joints de bonne qualité, en laissant deux filets nus à l'extrémité. Sur les installations au GPL, utiliser un mastic résistant au GPL. Voir la Fig. 6.

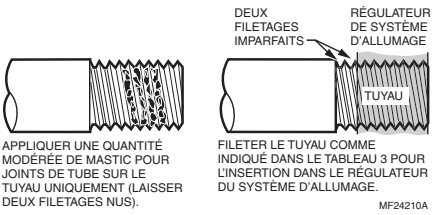

DEUX FILETAGES IMPARFAITS
RÉGULATEUR DE SYSTÈME D'ALLUMAGE
TUYAU
APPLIQUER UNE QUANTITÉ MODÉRÉE DE MASTIC POUR JOINTS DE TUBE SUR LE TUYAU UNIQUEMENT (LAISSER DEUX FILETAGES NUS).
FILETER LE TUYAU COMME INDIQUÉ DANS LE TABLEAU 3 POUR L'INSERTION DANS LE RÉGULATEUR DU SYSTÈME D'ALLUMAGE.
MF24210A

Fig. 6. Utiliser une quantité modérée de mastic pour joints de tube.

6. Retirer les dispositifs de protection de l'entrée et de la sortie du régulateur le cas échéant.
7. Connecter le tuyau à l'entrée du régulateur du chauffe-eau à un couple maximum de 45 pi-lb. Utiliser une clé sur l'extrémité carrée du régulateur du chauffe-eau. Voir la fig. 7.
   f. Le modèle pour gaz naturel a un filetage à droite.
   g. Le modèle pour GPL a un filetage à gauche.

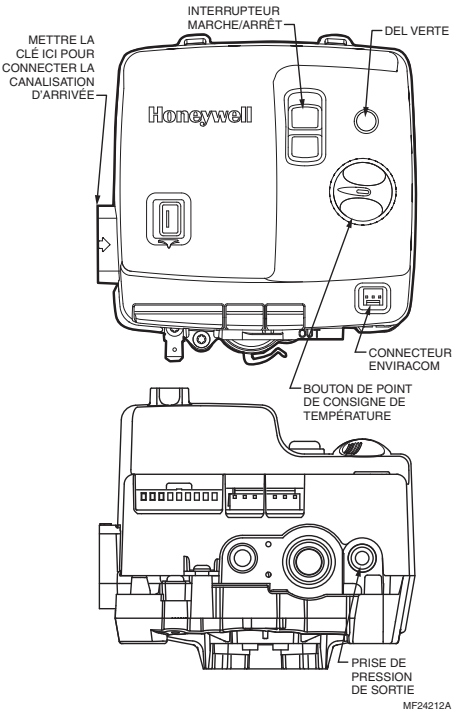


Fig. 7. Commandes du chauffe-eau.

Câblage

Suivre les instructions de câblage fournies par le fabricant de l'appareil, si disponibles, ou utiliser les instructions générales ci-dessous. Si ces instructions diffèrent de celles du fabricant de l'appareil, suivre celles du fabricant.

REMARQUE : Tout le câblage doit être conforme aux codes et aux réglementations électriques locaux.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Débrancher l'alimentation avant d'effectuer les connexions de câblage pour éviter les chocs électriques et les dommages à l'équipement. Ne PAS mettre le régulateur en marche si l'électrode d'étincelle n'est pas installée et en place.

1. Mettre l'interrupteur du régulateur sur Arrêt.

REMARQUE : Utiliser la Fig. 8 comme référence pour les connexions suivantes.

2. Brancher le capteur de température (capteur 1 et capteur 2) au régulateur du chauffe-eau.
3. Mettre le régulateur à la terre.
4. Brancher le faisceau électrique à 5 fils sur le régulateur.
5. Brancher le capteur de vapeurs inflammables à deux fils (FVS TOD) sur le régulateur.
6. Brancher le fil de la veilleuse au connecteur d'étincelle.

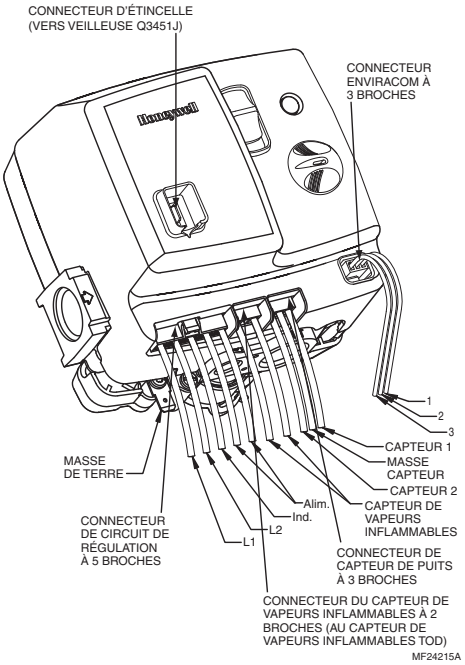


Fig. 8. Connexions de câblage.

Remplissage du réservoir

1. Consulter les instructions du fabricant de l'appareil pour remplir le réservoir d'eau.

REMARQUE : S'assurer que le réservoir est rempli avant d'allumer le brûleur.

Allumage du brûleur principal

⚠ MISE EN GARDE

Danger lorsque le réservoir est vide.
Peut provoquer le dysfonctionnement de l'appareil.
Le réservoir doit comporter de l'eau avant que le régulateur soit allumé.

Suivre les instructions fournies par le fabricant de l'appareil et mettre l'interrupteur Marche/Arrêt du régulateur sur Marche puis régler la température à l'aide du bouton de point de consigne.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'ébouillantement.
Risque de causer des brûlures et des blessures graves, voire mortelles.
Ne jamais mettre le bouton du point de consigne au-delà du réglage B à moins qu'une eau extrêmement chaude ne soit souhaitée. Toujours vérifier la température de l'eau au robinet et la régler pour qu'elle soit confortable au toucher.

Considérer l'âge et la santé de tous ceux qui entreront en contact avec l'eau chaude.

Test de fuite de gaz

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Vérifier l'absence de fuites de gaz avec une solution savonneuse à chaque fois qu'un travail est effectué sur le système à gaz.

⚠ MISE EN GARDE

Risque de dégât d'eau.
Peut endommager les composants électriques dans le WV4460E.
Ne pas pulvériser de solution savonneuse sur le boîtier. Ne pas utiliser une quantité excessive de solution savonneuse pour effectuer le test de fuite de gaz.

Test de fuite de gaz

1. Badigeonner les raccords des canalisations en amont du régulateur du chauffe-eau avec une solution savonneuse épaisse. Des bulles indiquent une fuite de gaz.
2. Si une fuite est détectée, serrer les raccords de tuyauterie.
3. S'éloigner du brûleur lors de l'allumage pour éviter les blessures causées par des fuites cachées qui pourraient causer un retour de flamme dans le vestibule de l'appareil.
4. Avec le brûleur allumé, badigeonner les joints du tuyau (y compris les adaptateurs) et l'entrée et la sortie du régulateur avec une solution savonneuse épaisse.
5. Si une autre fuite est détectée, serrer les vis des adaptateurs, les joints et les raccords des canalisations.
6. Remplacer la pièce si la fuite ne peut pas être réparée.

Vérification et réglage de l'allumage du brûleur et de l'arrivée de gaz

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Respecter ces avertissements avec précision :

1. Ne pas dépasser la valeur nominale de l'entrée estampillée sur la plaque signalétique de l'appareil ou la pression de l'orifice du brûleur recommandée par le fabricant pour la taille du ou des orifices utilisés. Suivre les instructions du fabricant de l'appareil.
2. POUR UNE VÉRIFICATION DE L'ENTRÉE DE GAZ EN CHRONOMÉTRANT LE COMPTEUR À GAZ : S'assurer qu'il n'y a pas de débit de gaz par le compteur autre que celui de l'appareil en cours de vérification. Les autres appareils et veilleuses doivent être éteints (ou déduire leur consommation du relevé du compteur). Convertir le débit en Btuh comme décrit dans le formulaire 70-2602, manuel des régulateurs à gaz, et comparer la valeur d'entrée nominale en Btuh à la plaque signalétique de l'appareil.
3. POUR UNE VÉRIFICATION DE L'ENTRÉE DE GAZ AVEC UN MANOMÈTRE : S'assurer que la commande manuelle de coupure du gaz est sur ARRÊT avant de retirer le bouchon de la prise de pression de sortie pour connecter le manomètre (jauge de pression). Remettre également la commande manuelle de coupure du gaz sur ARRÊT lors du retrait de la jauge et de la réinstallation du bouchon. Recommencer le test de fuite de gaz au niveau du bouchon avec le brûleur principal en fonctionnement.
Consulter l'étiquette de référence du régulateur pour les relevés de pression, qui doivent correspondre aux relevés du manomètre.

Vérification et réglage de l'entrée de gaz et de l'allumage du brûleur

1. Vérifier la pression haute du collecteur indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. La pression de sortie plein débit du régulateur du chauffe-eau doit correspondre à cette valeur.
2. Avec le brûleur en fonctionnement, vérifier le débit du régulateur du chauffe-eau à l'aide du compteur à gaz ou d'un manomètre connecté à la prise de pression de sortie du régulateur.
   a. Compteur de gaz : Convertir le débit en Btuh comme décrit dans le formulaire 70-2602, manuel des régulateurs à gaz, et comparer la valeur d'entrée nominale en Btuh à la plaque signalétique de l'appareil.
   b. Manomètre : Consulter l'étiquette de référence du régulateur pour les relevés de pression, qui doivent correspondre aux relevés du manomètre.

Vérification du courant de flamme

1. Mettre le bouton de commande de température en position d'appel de chauffage.
2. Observer la veilleuse durant la séquence d'allumage et vérifier que :
   a. L'étincelle reste allumée après que la veilleuse est allumée.
   b. La veilleuse s'allume et l'étincelle s'arrête, mais le brûleur principal ne s'allume pas.
   c. La veilleuse s'allume, l'étincelle s'arrête et le brûleur principal s'allume, mais le système se verrouille.
3. Si c'est le cas, s'assurer que le courant de flamme est adéquat de la façon suivante :
   a. Éteindre le chauffe-eau au niveau du disjoncteur du circuit ou du boîtier à fusibles.
   b. Nettoyer l'électrode de flamme avec une toile émeri.
   c. S'assurer que les connexions électriques sont propres et étanches.
   d. Vérifier que l'isolateur en céramique n'est pas fissuré, ce qui pourrait causer un court-circuit à la masse, et remplacer l'allumeur-capteur si nécessaire.
   e. Vérifier la flamme de la veilleuse. S'assurer qu'elle est bleue, régulière, et entoure l'électrode de flamme sur 10 à 13 mm (3/8 à 1/2 po).
4. Après l'étape 3, si des conditions de l'étape 2 ont encore lieu, remplacer le régulateur.

ENTRETIEN

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Ne pas tenter de démonter le régulateur ou de le nettoyer. Un nettoyage ou un remontage inadéquat peuvent causer des fuites de gaz.

Le programme d'entretien doit inclure une vérification régulière du régulateur telle qu'indiquée dans la section Installation, et du système de régulation telle que décrite dans la documentation du fabricant de l'appareil.

La fréquence de l'entretien doit être déterminée pour chaque application sur une base individuelle. Voici quelques considérations à prendre en compte :

1. Fréquence des cycles. Les appareils dont les cycles peuvent avoir lieu 3 000 fois par an doivent être vérifiés mensuellement.
2. Utilisation intermittente. Les appareils utilisés de manière saisonnière doivent être vérifiés avant l'arrêt et après la mise en service suivante.
3. Conséquence d'une coupure imprévue. Lorsque le coût d'une coupure imprévue est élevé, le système doit être vérifié plus souvent.
4. Environnement poussiéreux, mouillés ou corrosifs. Ces environnements pouvant causer une détérioration plus rapide du régulateur, le système doit être vérifié plus souvent.

Le système doit être remplacé dans les cas suivants :

a. Il ne fonctionne pas correctement lors de la vérification ou du dépannage.
b. Le régulateur a probablement fonctionné sur plus de 100 000 cycles.
c. Le régulateur a été inondé.

RÉPARATIONS

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Ne pas démonter le régulateur du chauffe-eau; il ne contient pas de pièces réparables ou remplaçables. Toute tentative de démontage ou de réparation peut endommager le régulateur.

Séquence de fonctionnement

1. Suivre la séquence de fonctionnement indiquée dans le Tableau 4.

Tableau 4. WV4460E Séquence de fonctionnement.

Séquence	Mode	Description
	Mise sous tension	
1	Démarrage	Au démarrage, le régulateur lance une vérification automatique de la mémoire vive, la mémoire morte et des entrées/sorties avec un délai de démarrage type de 1-2 secondes.
2	Contrôle des vapeurs inflammables	Pour garantir qu'aucune sortie n'est activée en cas de présence de vapeurs inflammables, le régulateur précharge une condition indiquant la présence de vapeurs inflammables. Si aucune vapeur n'est présente, le régulateur reprend son fonctionnement normal sans délai perceptible. Si des vapeurs sont présentes, il passe immédiatemen t en mode de verrouillage pour vapeurs inflammables.
	Séquence de chauffe	
0	Veille	Fonctionnement normal
1	Appel de chauffage	Le régulateur reçoit une demande de chauffage (la température est inférieure au point de consigne moins le différentiel).
2	Pressostat ouvert	Le régulateur contrôle le pressostat pour s'assurer qu'il est ouvert.
3	Activation du moteur de tirage	Le moteur à tirage induit est activé.
4	Fermeture du pressostat	Le régulateur contrôle le pressostat jusqu'à ce qu'il se ferme.
5	Activation de la veilleuse et de l'allumeur d'étincelle	La vanne de veilleuse et l'allumeur d'étincelle sont activés (après le prébalayage).
6	Désactivation de l'allumeur d'étincelle	L'allumeur est désactivé (lorsque la vérification de flamme indique un niveau supérieur à « Arrêt de l'allumeur »).
7	Activation de la vanne de gaz principale	La vanne principale est activée (lorsque la vérification de flamme indique un niveau supérieur à « Marche »).
8	Attendre 3 secondes pour la stabilisation de la flamme	Le signal de flamme et le signal du pressostat sont ignorés pendant 3 secondes après activation de la vanne principale (période de stabilisation de la flamme).

Séquence	Mode	Description
9	La température atteint le point de consigne	L'appel de chauffage est satisfait (la température atteint le point de consigne).
10	Désactivation des vannes de gaz principale et de veilleuse	Les vannes de gaz sont désactivées.
11	Surveillance de flamme	La flamme est contrôlée jusqu'à ce que le signal de flamme chute en deçà du niveau de Flamme perdue.
12	Désactiver le moteur de tirage	Le moteur à tirage induit est désactivé (après la période de postbalayage).

DÉPANNAGE

Dépannage avec l'assistance DEL

1. Observer la DEL verte sur le régulateur; vérifier et réparer le système comme indiqué dans le Tableau 5. Les codes d'erreur –clignotements) sont affichés avec une pause de 3 secondes avant d'être répétés.
2. Une fois l'analyse des codes de clignotements DEL et la réparation de l'appareil terminée, mettre l'interrupteur du système sur Marche et effectuer la procédure d'allumage.
3. Suivre la séquence d'allumage en la comparant avec la séquence de fonctionnement indiquée dans le Tableau 4. Permettre à la nouvelle séquence d'allumage d'avoir lieu jusqu'à ce que l'appareil s'allume et qu'un événement normal ou inattendu ait lieu.
4. Si un événement inattendu est noté, utiliser le guide de dépannage, Fig. 9.

Tableau 5. Dépannage avec la DEL.

Statut de la DEL verte	Indique	Vérification/réparation
Clignotement court toutes les quatre secondes	Veille (pas d'appel de chauffage et pas de panne)	Non applicable.
« Pulsation », alterne entre lumineux/atténué	Appel de chauffage (pas de code de panne)	Non applicable.
Un clignotement court par seconde (mode de veille)	Signal de flamme bas sur le dernier appel de chauffage	• Vérifier l'électrode de détection de flamme/étincelle pour détecter l'accumulation de dioxyde de silicone. • Vérifier l'isolation du fil de détection de flamme/étincelle.
Deux clignotements, pause de trois secondes	Le pressostat ne s'est pas fermé	• Vérifier que le pressostat ne présente pas de contacts soudés, de câblage court-circuité et d'obstruction dans le tube de connexion de pression.
Trois clignotements, pause de trois secondes	Le pressostat ne s'est pas ouvert	• Vérifier la fermeture du pressostat. • Vérifier le câblage du pressostat. • Vérifier que le moteur d'induction tourne à la bonne vitesse. • Vérifier que l'évent n'est pas bloqué.
Quatre clignotements, pause de trois secondes	Verrouillage de limite du contacteur de coupure de température (température de l'eau supérieure à la température de coupure)	• Le régulateur peut être réinitialisé en tournant le bouton du point de consigne sur son réglage minimum pendant au moins 30 secondes, puis en le remettant à la température désirée. • La limite de coupure de température ne doit pas être atteinte dans des conditions de fonctionnement normales. Vérifier l'installation pour s'assurer que toutes les recommandations du fabricant sont suivies. • Réduire la température du point de consigne pour maintenir la température maximum de l'eau au-delà du point de déclenchement de la coupure de température.
Cinq clignotements, pause de trois secondes	Flamme hors séquence	• Vérifier la flamme de la veilleuse. • Remplacer le régulateur si la flamme de la veilleuse est présente lorsque la vanne de gaz doit être fermée.
Six clignotements, pause de trois secondes	Verrouillage de premier niveau – Échec de l'essai d'allumage	• Vérifier l'arrivée de gaz. • Vérifier que l'air est purgé des canalisations de gaz si l'appareil n'a pas tourné pendant une durée prolongée. • Si la veilleuse s'allume mais que le régulateur indique toujours un verrouillage à 6 clignotements, vérifier l'électrode de flamme pour détecter toute accumulation de dioxyde de silicone. • Vérifier la puissance du signal de flamme (si de bons outils sont disponibles). • Si la veilleuse s'allume mais que la détection de flamme ne peut pas être réparée, remplacer le régulateur.

Statut de la DEL verte	Indique	Vérification/réparation
Six séquences de deux clignotements, pause de trois secondes	Verrouillage de premier niveau – Source d'alimentation/Limite ouverte	• Vérifier la ventilation pour s'assurer que le pressostat ne s'ouvre pas momentanément pendant que l'appareil chauffe. • Vérifier la sortie de ventilation pour détecter les problèmes de rafale de vent. • Vérifier le câblage de limite et la source d'alimentation.
Six séquences de trois clignotements, pause de trois secondes	Verrouillage initial – Limite de recyclage – Flamme perdue	• Vérifier la flamme de la veilleuse pour s'assurer que la flamme principale n'écarte pas la flamme de la veilleuse de l'électrode de détection de flamme. • Vérifier l'alimentation en gaz pour s'assurer que la pression est maintenue lorsque le brûleur principal s'allume.
Six séquences de quatre clignotements, pause de trois secondes	Verrouillage initial – Détection de flamme hors séquence	• Vérifier que la flamme de la veilleuse ne reste pas allumée après la fermeture des vannes.
Sept clignotements, pause de trois secondes	Verrouillage du capteur de vapeurs inflammables	**AVERTISSEMENT : RISQUE D'EXPLOSION** • Indique que des vapeurs de gaz sont détectées à des niveaux potentiellement explosifs. • Vérifier qu'aucune vapeur de gaz n'est présente. • Réinitialiser le régulateur en relançant l'appareil ou en actionnant l'interrupteur Marche/Arrêt. • Remplacer le capteur de vapeurs inflammables en cas de déversement d'essence.
Huit clignotements, pause de trois secondes	Panne du capteur de vapeurs inflammables détectée	• Vérifier que la résistance du capteur de vapeurs inflammables n'est pas inférieure à 2,5 K Ω. • Vérifier le câblage vers le capteur de vapeurs inflammables et l'absence de court-circuit. • Remplacer le régulateur si toutes les vérifications ci-dessus sont OK.
Huit séquences de deux clignotements, pause de trois secondes	Panne du capteur de température détectée	• Vérifier que le câblage vers le puits thermique n'est pas endommagé ou rompu. • Vérifier que les deux capteurs du puits thermique sont compris dans une plage de 500 Ω's l'un par rapport à l'autre (borne centrale commune) et que leurs valeurs sont comprises entre 3 KΩ et 30 KΩ.
Huit séquences de trois clignotements, pause de trois secondes	Panne du circuit électronique	• Vérifier que le régulateur n'est ni mouillé ni physiquement endommagé. • Réinitialiser le régulateur avec l'interrupteur Marche/Arrêt. • Remplacer le module électronique si l'erreur 8-3 persiste.
Huit séquences de quatre clignotements, pause de trois secondes	Panne de vanne	• Vérifier que la vanne n'est ni mouillée ni physiquement endommagée. • Réinitialiser le régulateur avec l'interrupteur Marche/Arrêt. • Remplacer le régulateur si l'erreur 8-4 persiste.

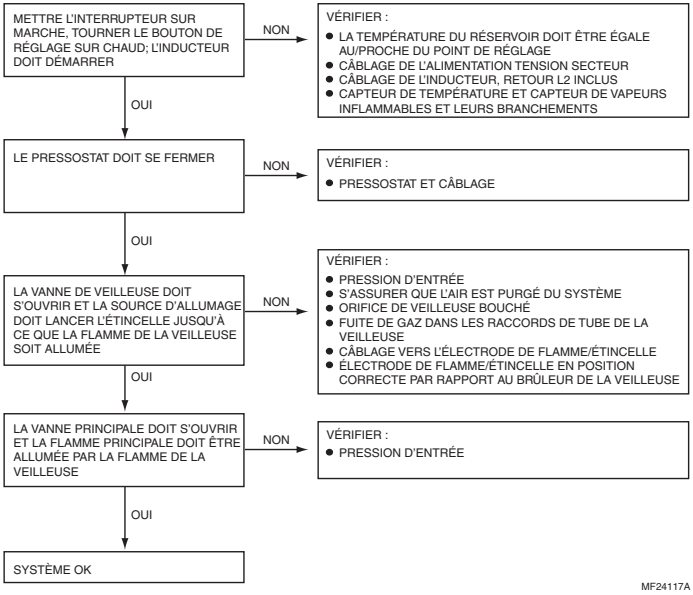

METTRE L'INTERRUPTEUR SUR MARCHE, TOURNER LE BOUTON DE RÉGLAGE SUR CHAUD; L'INDUCTEUR DOIT DÉMARRER
NON
VÉRIFIER :
LA TEMPÉRATURE DU RÉSERVOIR DOIT ÊTRE ÉGALE AU/PROCHE DU POINT DE RÉGLAGE
CÂBLAGE DE L'ALIMENTATION TENSION SECTEUR
CÂBLAGE DE L'INDUCTEUR, RETOUR L2 INCLUS
CAPTEUR DE TEMPÉRATURE ET CAPTEUR DE VAPEURS INFLAMMABLES ET LEURS BRANCHEMENTS
OUI
LE PRESSOSTAT DOIT SE FERMER
NON
VÉRIFIER :
PRESSOSTAT ET CÂBLAGE
OUI
LA VANNE DE VEILLEUSE DOIT S'OUVRIR ET LA SOURCE D'ALLUMAGE DOIT LANCER L'ÉTINCELLE JUSQU'À CE QUE LA FLAMME DE LA VEILLEUSE SOIT ALLUMÉE
NON
VÉRIFIER :
PRESSION D'ENTRÉE
S'ASSURER QUE L'AIR EST PURGÉ DU SYSTÈME
ORIFICE DE VEILLEUSE BOUCHÉ
FUITE DE GAZ DANS LES RACCORDS DE TUBE DE LA VEILLEUSE
CÂBLAGE VERS L'ÉLECTRODE DE FLAMME/ÉTINCELLE
ÉLECTRODE DE FLAMME/ÉTINCELLE EN POSITION CORRECTE PAR RAPPORT AU BRÛLEUR DE LA VEILLEUSE
OUI
LA VANNE PRINCIPALE DOIT S'OUVRIR ET LA FLAMME PRINCIPALE DOIT ÊTRE ALLUMÉE PAR LA FLAMME DE LA VEILLEUSE
NON
VÉRIFIER :
PRESSION D'ENTRÉE
OUI
SYSTÈME OK
MF24117A

Fig. 9. Dépannage sans le statut DEL.

INSTRUCTIONS AU PROPRIÉTAIRE

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Respecter ces avertissements avec précision :

1. SI UNE ODEUR DE GAZ EST DÉTECTÉE :
   a. Couper l'alimentation en gaz au niveau du robinet d'alimentation de l'appareil. Pour les systèmes fonctionnant au GPL, couper l'alimentation au niveau du réservoir à gaz.
   b. N'allumer aucun appareil dans la maison.
   c. Ne pas toucher d'interrupteurs électriques ou utiliser le téléphone.
   d. Quitter le bâtiment et utiliser un téléphone voisin pour appeler votre fournisseur en gaz.
   e. Si ce dernier ne peut pas être joint, appeler les pompiers.
2. Remplacer le régulateur du chauffe-eau en cas de dommages physiques, de modification, de bornes courbées, de pièces cassées ou manquantes, de filetages dénudés ou en cas d'évidence d'exposition à la chaleur.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'ébouillantement.
Risque de causer des brûlures et des blessures graves, voire mortelles.
Ne jamais mettre le bouton de réglage du point de consigne de température au-delà du réglage B sans vérifier la température de l'eau au robinet pour qu'elle soit confortable au toucher. Considérer l'âge et la santé de tous ceux qui entreront en contact avec l'eau chaude.

IMPORTANT

Suivre les instructions de fonctionnement fournies par le fabricant du chauffe-eau. Les informations fournies dans ce document décrivent une application typique, mais les régulateurs spécifiques utilisés et les procédures décrites dans les instructions du fabricant de l'appareil peuvent différer, nécessitant des instructions spéciales.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique.
Peut causer des dégâts et des blessures graves, voire mortelles.
Débrancher l'alimentation avant d'effectuer les connexions de câblage pour éviter les chocs électriques et les dégâts de l'équipement.

STOP! LIRE LES AVERTISSEMENTS.

MISE EN MARCHE DE L'APPAREIL

Si l'appareil ne se met pas en marche quand le bouton du point de consigne est réglé à plusieurs degrés au-dessus de la température précédente, suivre ces instructions :

1. Régler le bouton du point de consigne de température sur le réglage le plus bas pour réinitialiser la commande de sécurité.
2. Débrancher toute alimentation électrique de l'appareil.
3. Couper l'alimentation en gaz principale vers l'appareil.
4. Attendre cinq minutes pour dégager tout gaz non brûlé. Si une odeur de gaz est détectée, S'ARRÊTER! Suivre l'étape 1 de l'avertissement ci-dessus. Si AUCUNE odeur de gaz n'est détectée, passer à l'étape suivante.
5. Rétablir l'alimentation en gaz principale vers l'appareil.
6. Rebrancher toute l'alimentation électrique de l'appareil.
7. Tourner le bouton du point de consigne au réglage désiré.
8. Si l'appareil ne s'allume pas, il peut y avoir de l'air résiduel dans la canalisation d'arrivée de gaz.
   a. Régler le bouton du point de consigne de température sur le réglage le plus bas pour réinitialiser la commande de sécurité.
   b. Tourner le bouton du point de consigne au réglage désiré.
   c. Mettre l'interrupteur du régulateur sur Arrêt puis sur Marche pour relancer le cycle de prébalayage de 90 secondes de l'arrivée de gaz.
9. Si l'étape précédente n'allume pas l'appareil, couper l'arrivée de gaz principale vers l'appareil et contacter un technicien d'entretien qualifié pour obtenir de l'aide.

EXTINCTION DE L'APPAREIL

Arrêt

1. Mettre le bouton de l'appareil sur BAS. Couper l'alimentation en gaz vers l'appareil. L'appareil est complètement éteint.
2. Suivre la procédure dans la section Instructions au propriétaire ci-dessus pour reprendre le fonctionnement normal.

Solutions de régulation et d'automatisation
Honeywell International Inc.
1985 Douglas Drive North
Golden Valley, MN 55422
customer.honeywell.com

Honeywell

® Marque de commerce déposée aux États-Unis
© 2011 Honeywell International Inc.
Tous droits réservés
69-1872EF—01 M.S. 08-11
Imprimé aux États-Unis